

⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 08 834 A 1**

⑮ Int. Cl. 7:
F 16 B 7/00
E 04 F 11/18

⑪ Aktenzeichen: 102 08 834.9
⑫ Anmeldetag: 1. 9. 2002
⑬ Offenlegungstag: 11. 9. 2003

⑪ Anmelder:
Kukatsch, Eckhard, 58939 Breckerfeld, DE

⑭ Vertreter:
Buse, Mentzel, Ludwig, 42275 Wuppertal

⑮ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Kugelartiger Verbinder

⑰ Die Erfindung betrifft einen kugelartigen Verbinder zur Verbindung der Enden zweier Abschnitte, insbesondere von Handläufen, mit zwei kugelartigen Verbinderhälften, die um eine Drehachse gegeneinander verdrehbar sind und jeweils mit einem Verbinderschaft versehen sind. Das rückwärtige Ende ist von der Drehachse durchsetzt. Das vordere Ende ragt aus dem Verbinder heraus. Es ist als Befestigungsabschnitt der Verbinderstufe vorgesehen. Erfindungsgemäß ist zwischen den halbkugelartigen Verbinderhälften wenigstens ein unabhängig von den Hälften drehbarer scheibenartiger Teil vorgesehen mit einem herausragenden Halteabschnitt.

DE 102 08 834 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 102 08 834 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen kugelförmigen Verbindungsstück zur Verbindung der Enden zweier Abschnitte, insbesondere von Handläufen, mit zwei halbkugelförmigen Verbinderteilen, die um eine Drehachse gegeneinander drehbar sind und jeweils mit einem Verbinderstift versehen sind, deren rückwärtige Enden von der Drehachse durchsetzt sind und deren vordere Enden aus dem Verbinderteil herausragen und als Befestigungsabschnitt ausgebildet sind. Derartige Verbinderteile haben sich bewährt. Sie werden vom Kunden angenommen und bieten eine sichere Befestigung bzw. Verbindung von Handlaufabschnitten, insbesondere kann an der Verbindungsstelle die Achse des Handlaufes abgewinkelt werden, so dass das eine Handlaufende in der einen Richtung und das andere Handlaufende in einer dazu winkelförmig angeordneten Richtung weiter verläuft.

[0002] Derartige Verbinderteile sollen noch günstiger befestigbar sein, insbesondere bezüglich des gesamten Handlaufes.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, den kugelförmigen Verbinderteil der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass er eine sichere Festlegung der Handlaufabschnitte gewährleistet, darüber hinaus soll ein einfache und wohlfeile Montage gegeben sein. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen halbkugelförmigen Verbinderteilen wenigstens ein unabhängig von den Hälften drehbarer scheibenartiger Teil vorgesehen ist, mit einem herausragenden Halteabschnitt. Der drehbare scheibenartige Teil erlaubt eine genaue Ausrichtung zu einer Befestigungswand od. dgl., wobei in dem Halteabschnitt ein Verbindungsteil zur Festlegung an einem Pfosten oder einer Wand gegeben ist. Durch das scheibenartige Teil ist weiter gewährleistet, dass die Kugel ihre Durchmesserform behält, ohne störend zu wirken. Vorteilhafterweise ist der scheibenartige Teil von der Drehachse durchgriffen, um so auf diese Weise eine Festlegung zu ermöglichen. Günstigerweise ist der Außendurchmesser des scheibenartigen Teiles gleich dem Außendurchmesser des kugelförmigen Verbinderteils, um so von der Berührung her keine überstehenden Kanten zu erzielen. Günstigerweise ist der herausragende Halteabschnitt des scheibenartigen Teiles mit einem Schraubgewinde zu versehen, um so leicht eine Festlegung des Verbinderteils vornehmen zu können. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der als Halteabschnitt ausgebildete Schraubenschaft in seinem Durchmesser wesentlich stärker als die Dicke des scheibenartigen Teiles ist. Hierdurch werden die im Verbinderteilinneren liegenden Teile nicht wesentlich vergrößert, der Kugeldurchmesser selber wird nicht vergrößert (bis auf die Dicke der Scheibe), der größere Halteabschnitt mit dem Gewinde ist außerhalb des Gehäuses angeordnet. Leicht ist eine Anschraubbefestigung für herkömmliche Gegengewinde gegeben.

[0004] Beim besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Halteabschnitt formschlüssig an dem scheibenartigen Teil angeordnet, um so bei Festlegung des scheibenartigen Teiles im Inneren der beiden halbkugelförmigen Verbinderteile bereits die Halterung für den Halteabschnitt zu gewährleisten.

[0005] Vorteilhafterweise ist die formschlüssige Verbindung schwalbenschwanzartig gestaltet, da hierdurch eine sichere Befestigung gegen ein Herausziehen aus dem Verbinderteilinneren gegeben ist. Zusätzlich erlaubt die Festlegung der scheibenartigen Scheibe selber auch eine Halterung des Halteabschnittes, da der Halteabschnitt zwischen den beiden Flächen der Verbinderteile vorgesehen ist.

[0006] Günstigerweise sind bei mehreren scheibenartigen Teilen diese unabhängig voneinander drehbar. Durch die

Drehbarkeit der einzelnen Scheiben können nacheinander die Halteabschnitte beliebig vorteilhaft werden, ohne dass Rücksicht auf die Stellung der anderen Halteabschnitte genommen werden muss. Auf diese Weise ergibt sich eine sichere Festlegung des kugelförmigen Verbinderteils mit den Handläufen und zusätzlichen Befestigungspunkten.

[0007] Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in jeder Verbinderteilhälfte ein Einsatz zur Aufnahme der Achsenenden und Teilen der Verbinderstifte vorgesehen. Auf diese Weise ist eine sichere Montage und Befestigung der Verbinderstifte sowie der Drehachse gewährleistet. Empfehlenswerterweise ist der Kunststoffeinsatz durch Verformungen an der Innenseite der Verbinderteilhälfte gehalten, so dass keine üblichen weiteren Befestigungsmittel erforderlich sind. Um auch die beiden Verbinderteile sicher zu halten, empfiehlt es sich, dass die Achsenenden durch Rastabschnitte im Kunststoffeinsatz gehalten sind. Die Rasten erlauben eine formschlüssige Verbindung zwischen den beiden Verbinderteilen, ohne dass die Handläufe die Befestigung übernehmen müssen.

[0008] Auf der Zeichnung ist der Verbinderteil in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt und zwar zeigen:

[0009] Fig. 1 den Verbinderteil mit Handläufe und Halteabschnitt,

[0010] Fig. 2 die Befestigung des kugelförmigen Verbinderteils an einer Wand,

[0011] Fig. 3 die Befestigung des kugelförmigen Verbinderteils an einer Pforte,

[0012] Fig. 4 und 5 die Draufsicht auf die halbkugelförmigen Verbinderteile,

[0013] Fig. 6 ein scheibenartiges Teil mit Halteabschnitt,

[0014] Fig. 7 in auseinandergezogener Darstellung die Verbinderteile mit zwischen sich aufnehmenden scheibenartigem Teil,

[0015] Fig. 8 eine Untersicht auf den kugelförmigen Verbinderteil,

[0016] Fig. 9 in auseinandergezogener Schnittdarstellung die Verbinderteile mit scheibenartigem Teil,

[0017] Fig. 10 eine Verbinderteilhälfte in einer anderen Schnittdarstellung gemäß Fig. 9,

[0018] Fig. 11 im größeren Maßstabe die Draufsicht auf eine Verbinderteilhälfte,

[0019] Der kugelförmige Verbinderteil 20 besteht aus zwei Verbinderteilhälften 21, 22, die jeweils einen Verbinderstift 23, 24 aufnehmen. Das innere Ende des Verbinderstiftes 23, 24 ist mit einem Durchbruch versehen, durch den eine Drehachse 25 greift, so dass die Verbinderstifte gegen ein Herausziehen gesichert sind.

[0020] An dem herausragenden Ende des Verbinderstiftes 23, 24 ist ein Handlauf 28 und 29 vorgesehen, hierbei ist das aus dem Verbinderteil herausragende Ende des Verbinderstiftes 23, 24 des Befestigungsabschnitts 46 dargestellt. Die Handläufe 28, 29 werden auf die Gewindebereiche des herausragenden Endes 46 der Verbinderstifte 24, 25 aufgeschraubt, bis sie mit ihrem Ende den kugelförmigen Verbinderteil 20 berühren. Hierbei ist das Ende, nicht dargestellt, der Handläufe mit einer kugelförmigen Ausnehmung versehen, die den kugelförmigen Verbinderteil im Bereich der Trennlinie der beiden Verbindungshälften 21, 22 übergreift, so dass durch die kugelförmige Ausnehmung schalenförmig die beiden Verbinderteilhälften bei der Befestigung der Handläufe noch zusammengehalten werden.

[0021] Zwischen den beiden Verbinderteilhälften 21, 22 ist ein scheibenartiger Teil 26 vorgesehen, der auch von der Drehachse 25 durchgriffen und um sie bewegbar ist. Ein herausragender Haltebereich 27 ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel mit einem Gewindeabschnitt 31 versehen. Mit Hilfe dieses Gewindes ist eine Festlegung des Ver-

bindens an einem Befestigungsbügel 34 mit einer Anlageplatte 35 möglich. Der Bügel 34 ist seinerseits an einer Befestigungswand 33 angeschraubt oder aber an einem Geländerpfeiler 30. Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Haltebereich 27 im Inneren des kugelförmigen Verbinders 20 schwalbenschwanzförmig erweitert, wobei diese Erweiterung 36 in eine ebenso gestaltete Ausnehmung 37 des scheibenartigen Teiles 26 einsetzbar ist. Die beiden Verbinderteile 21, 22 sowie der scheibenartige Teil 26 können unabhängig voneinander gedreht werden, so dass der Befestigungsabschnitt 46 der Verbinderstifte 24, 25 sowie der Haltebereich 27 des scheibenartigen Teiles 26 unterschiedliche Lagen einnehmen kann.

[0022] Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, liegt der eine Handlauf 28 mit dem Verbinderstift 23 horizontal, während der andere Handlauf 29 mit dem Verbinderstift 24 schräg aufwärts geneigt ist. Der Haltebereich 27 des scheibenartigen Teiles 26 weist nach unten.

[0023] Es sei hier noch darauf hingewiesen, dass der Verbindungsbügel 34 an seinem dem kugelförmigen Verbinder zugewandten Ende mit einer Schraubenaufnahme versehen ist, in die der gewindeartige Abschnitt des Haltebereichs 27 eingreift bzw. eingedreht ist.

[0024] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist eine ähnliche Darstellung gezeigt. Hier dient zur Befestigung des Verbinders 20 ein Geländerpfeiler 30, der an seinem oberen Ende im Inneren mit einer Schraubenmutter 32 versehen ist. Der Gewindeabschnitt 31 des Haltebereichs 27 wird hierbei in die Schraubenmutter 32 eingedreht, die mittels einer Schweißverbindung im Zapfeninneren festgelegt ist. Zwischen dem Verbinder und dem Ende des Geländerpfeilers ist eine Hülse 38 vorgesehen, die den Schraubabschnitt 31 des Haltebereichs 27 umgreift.

[0025] In Fig. 4 und Fig. 5 sind die beiden Verbinderteile 21, 22 in ihrem Inneren gezeigt. Dort ist ein Einsatzkörper 39 und 40 angeordnet. Dieser Einsatzkörper passt sich dem Innenumfang der Kugel an und ist dort befestigt. An der Trennlinie der beiden Verbinderteile weist jeder Einsatzkörper 39, 40 eine muldenartige Längsveriefung 41 auf, in die der Verbinderstift 23 mit seiner Hälfte angeordnet ist. Die zweite Hälfte des Verbinderstiftes ist fortgefräst, so dass beim Aufeinandersetzen der beiden Verbinderteile 21, 22 keine überstehenden Teile vorhanden sind. Die im inneren Bereich liegenden Enden der Verbinderstifte haben eine Bohrung, die von der Drehachse 25 durchgriffen wird. Die Drehachse ist im Kunststoffeinsatzkörper festgelegt.

[0026] Zwischen den beiden Verbinderteilen 21, 22 ist das scheibenartige Teil 26 nach Fig. 6 angeordnet. Dieses Teil weist ebenso mittig eine Bohrung auf, durch die die Drehachse 25 hindurchgreift. Am Randbereich ist eine schwalbenschwanzförmige Ausnehmung 42 vorgesehen, in die der Haltebereich 27 mit seinem einen Ende eingreift, während das andere Ende, das als Gewindeabschnitt 31 ausgebildet ist, über den Rand des scheibenartigen Teiles 26 hinausgeht.

[0027] Wie aus Fig. 7 zu erkennen ist, werden die Teile in beiden Einsatzkörpern gelagert, hierbei kann die Drehachse 25 an ihren Enden reibschlüssig gehalten sein.

[0028] Um die Befestigung vornehmen zu können, sind die Verbinderstifte 23, 24 der Verbinderteile gegenüber der Fig. 7 leicht gedreht. Es sei hier noch erwähnt, dass die Verbinderstifte mit ihrem äußeren Ende die Trennungsfuge, in der der scheibenartige Teil 26 liegt, leicht übergreifen. Der Gewindeabschnitt 31 des Haltebereichs 27 weist einen Durchmesser auf, der vorteilhaft das 3-4-fache der Dicke des scheibenartigen Teiles 26 beträgt.

[0029] Aus Fig. 8 ist erkennbar, dass die beiden Verbinderteile 21, 22 sowie der scheibenartige Teil 26 mit den

hervorstehenden Enden der Verbinderstifte sowie dem Haltebereich um die Drehachse 25 unabhängig voneinander drehbar sind, so dass die Winkelstellungen der Enden beliebig einstellbar sind.

[0030] Um dies zu verdeutlichen, ist in Fig. 9 ein Schnitt nochmals gezeigt, hierbei weist der Kunststoffeinsatzkörper die Aufnahmeöffnung für die Drehachse auf. Die muldenartigen Vertiefungen 41 für den Verbinderstift 23, 24 sind zu erkennen.

[0031] In Fig. 10 ist der Einsatzkörper 30, 40 gezeigt, so dass hier die Einzelheiten zu erkennen sind. Die muldenartige Längsveriefung 41 besteht aus zwei Auflagestellen 44, 45, auf der der Verbinderstift 23, 24 aufliegt.

[0032] Wie noch in Fig. 10 zu erkennen, ist die Trennungsebene der Verbinderteile 21, 23 glatt gestaltet.

[0033] In Fig. 11 ist nun der kugelförmige Einsatzkörper 39, 40 genau eingepasst in die kugelförmige Verbinderteile. Verformungsbereiche an der Innenwandung der Hälften drücken in den vorteilhafterweise aus Kunststoff bestehenden Einsatzkörper und halten ihn fest.

[0034] Wie bereits erwähnt, sind die dargestellten Ausführungsformen nur beispielsweise Verwirklichungen der Erfindung. Diese ist nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei Abänderungen möglich. Die Aufnahmen für die Enden der Drehachse könnten auch rastenartig ausgebildet sein, so dass dann die Drehachse als drehbare Gegenaste eingreifen würde. Weiter sei noch hervorgehoben, dass zur Befestigung der Handläufe die herausragenden Enden der Verbinderstifte bzw. der Gewindeabschnitt des Haltebereichs auch als Schneidwerkzeuge ausgebildet sein können, die sich dann selbsttätig an die Handläufe zentral einbohren bzw. in den Befestigungsbügel oder den Geländerpfeiler. Weiter könnte statt eines scheibenartigen Teiles mehrere scheibenartige Teile mit einem Haltebereich vorgesehen sein, um so mehrere Befestigungsmöglichkeiten oder weitere Verbindungsmöglichkeiten zu haben. Auch wäre es möglich, in dem scheibenartigen Teil mehrere Ausnehmungen zum Einsatz des Haltebereichs anzubringen, hier wäre der Winkelabstand des Haltebereichs nicht verändert. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel wäre der scheibenartige Teil mit dem Haltebereich einstückig. Zum Abschluss sei noch darauf hingewiesen, dass die Befestigungsabschnitte der Verbinderstifte und der Haltebereich des scheibenartigen Teiles sich nicht zum scheibenartigen Teil fortsetzen. Es können die Befestigungsabschnitte oder der Haltebereich sich vertikal oder horizontal erstrecken oder sogar in Schräglagen im Raum für Treppen, dies ist insbesondere von Bedeutung, da je nach Ausrichtung die Neigung der Treppe an den Handläufen nachfolgen werden.

Bezugszahlenliste

- 20 kugelförmiger Verbinder
- 21 Verbinderteile
- 22 Verbinderteile
- 23 Verbinderstift
- 24 Verbinderstift
- 25 Drehachse
- 26 scheibenartiger Teil
- 27 Haltebereich
- 28 Handlauf
- 29 Handlauf
- 30 Geländerpfeiler
- 31 Gewindeabschnitt
- 32 Schraubenmutter
- 33 Befestigungswand
- 34 Befestigungsbügel
- 35 Anlageplatte

36 Erweiterung von 37

37 Ausnehmung

38 Hülse für 37

39 Einsatzkörper

40 Einsatzkörper

41 muldenförmige Vertiefung

42 schwalbenschwanzförmige Ausnehmung

43 schwalbenschwanzförmiger Haltebereich

44 Auflage

45 Auflage

46 Befestigungsabschnitt

40) gehalten sind.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Kugelförmiger Verbinder (20) zur Verbindung der Enden zweier Abschnitte (28, 29), insbesondere von Handläufen, mit zwei halbkugelförmigen Verbinderhälften (21, 22), die um eine Drehachse (25) gegeneinander verdrehbar sind und jeweils mit einem Verbinderstift (23, 24) versehen ist, deren rückwärtiges Ende von der Drehachse (25) durchsetzt sind und deren vorderes Ende aus dem Verbinder (20) herausragt und als Befestigungsabschnitt (46) der Verbinderstifte (23) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den halbkugelförmigen Verbinderhälften (21, 22) wenigstens ein unabhängig von den Hälften (21, 22) drehbarer scheibenartiger Teil (26) vorgesehen ist, mit einem herausragenden Halteabschnitt (27). 15
2. Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der scheibenartige Teil (26) von der Drehachse (25) durchgriffen ist. 20
3. Verbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser des scheibenartigen Teiles (26) gleich dem Außendurchmesser des kugelförmigen Verbinders (20) ist. 25
4. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Halteabschnitt (27) des scheibenartigen Teiles (26) mit einem Schraubgewinde (31) versehen ist. 30
5. Verbinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubenschaft des Schraubgewindes (31) in seinem Durchmesser wesentlich größer als die Dicke des scheibenartigen Teiles 26 ist. 35
6. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Halteabschnitt (27) formschlüssig an dem scheibenartigen Teil (26) angeordnet ist. 40
7. Verbinder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die formschlüssige Verbindung schwalbenschwanzförmig gestaltet ist. 45
8. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei mehreren scheibenartigen Teilen (26) diese unabhängig voneinander drehbar sind. 50
9. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in der Verbinderhälfte (21, 22) ein Einsatzkörper (39, 40) zur Aufnahme der Achsenden der Drehachse (25) und der Befestigungsabschnitt (46) der Verbinderstifte angeordnet ist. 55
10. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (39, 40) durch Verformung der Innenseite der Verbinderhälften (21, 22) gehalten ist. 60
11. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsenden der Drehachse (25) durch Rastabschnitte im Einsatzkörper (39). 65

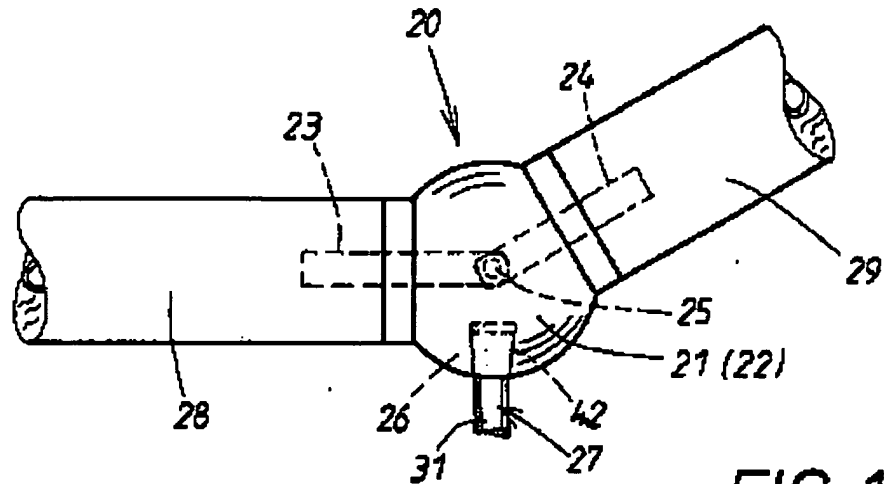


FIG. 1

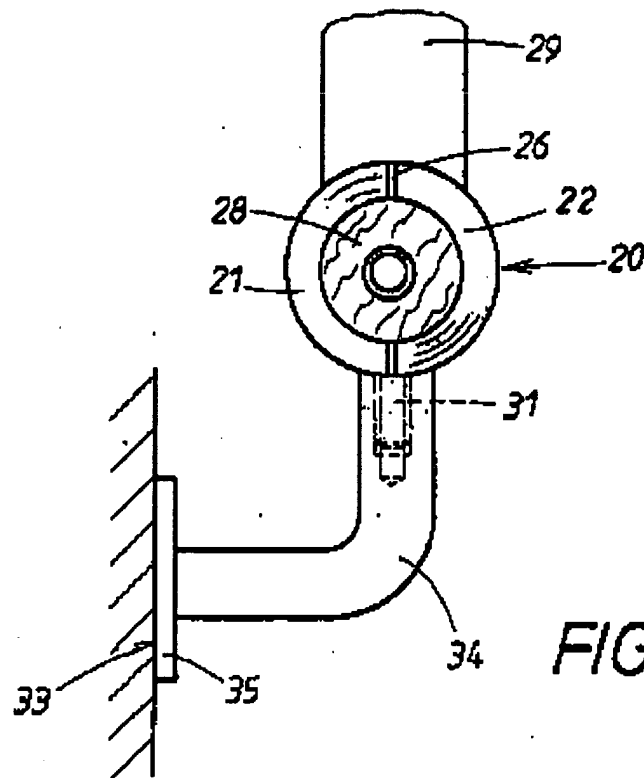


FIG. 2

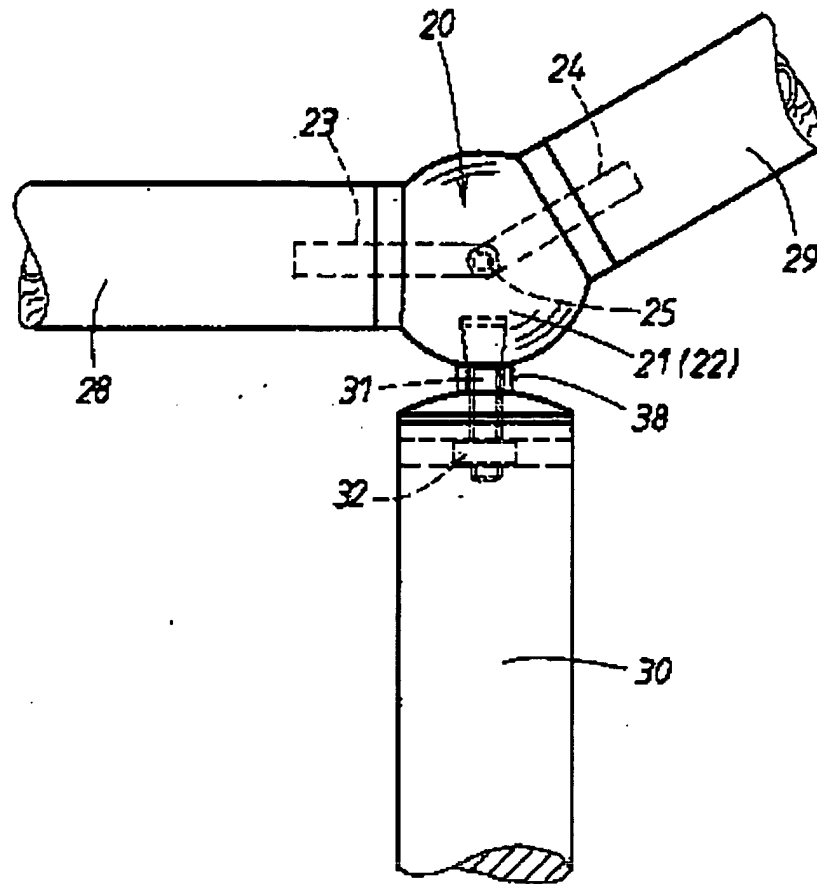


FIG. 3

FIG. 4

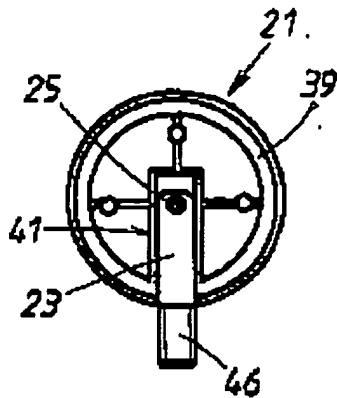


FIG. 5

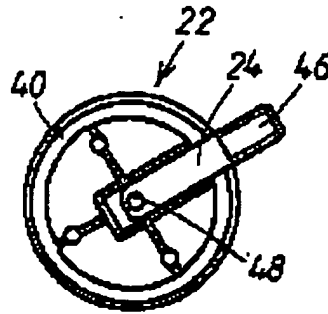


FIG. 6

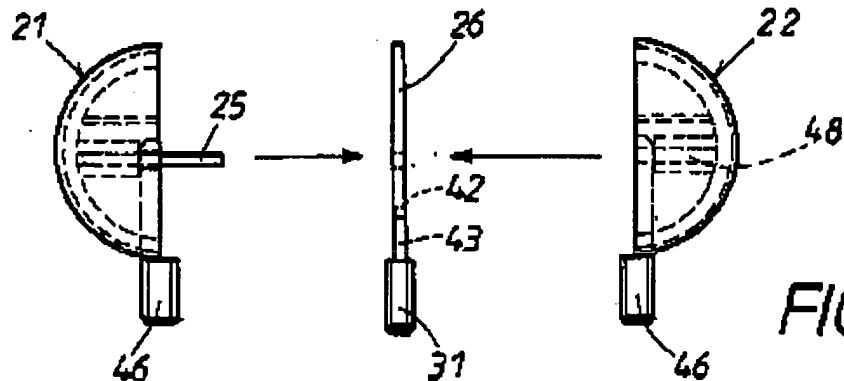
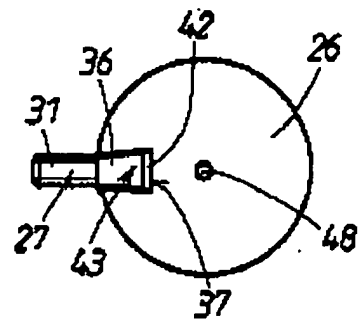


FIG. 7

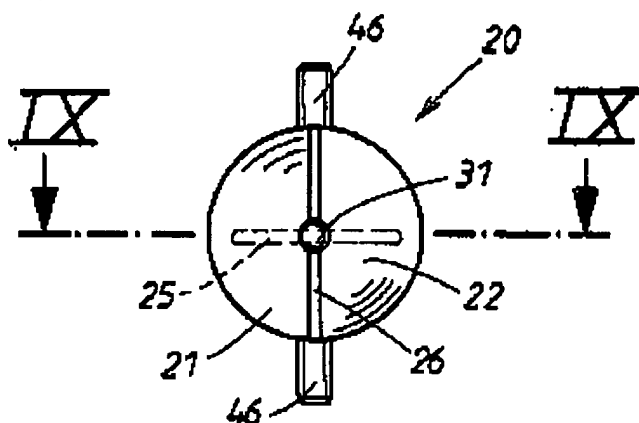


FIG. 8

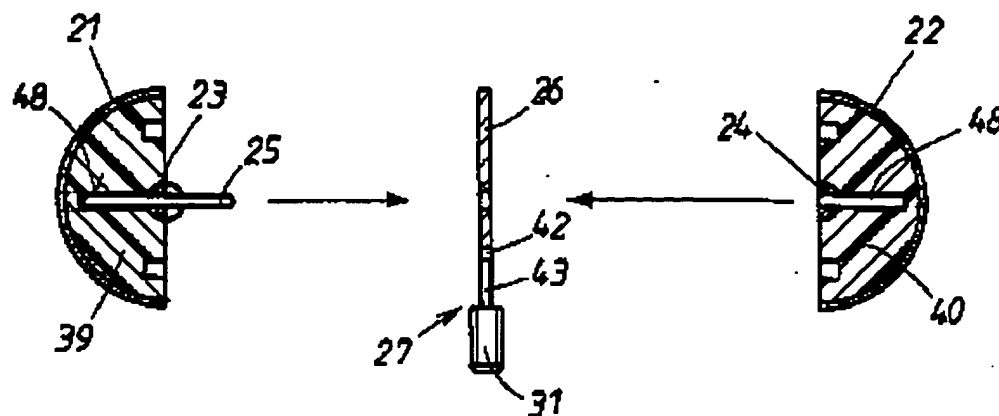


FIG. 9

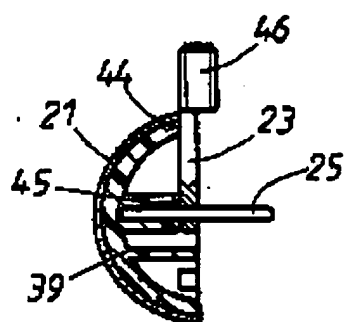


FIG. 10

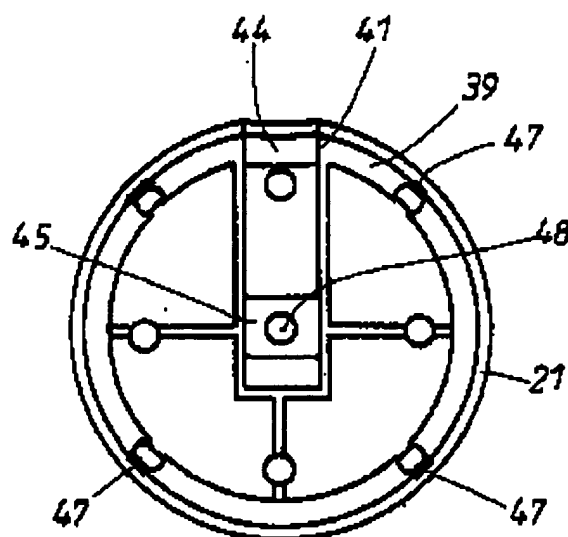


FIG. 11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.